
PROJECTO DE INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES EM EDIFÍCIOS
PROJECTO DE EXECUÇÃO
MEMORIA DESCRITIVA

1 - INTRODUÇÃO

O presente projecto visa dotar a ampliação do edifício da Misericórdia de Vimioso destinado ao Lar de São José, de infraestruturas de telecomunicações, com vista a responder às solicitações a que vai estar sujeito, cujo requerente é a Santa Casa da Misericórdia de Vimioso e sita na Rua Sá Carneiro n.º8, 5230-330 Vimioso, freguesias de Vimioso, concelho de Vimioso.

Todos os materiais usados terão que estar homologados e respeitar os níveis de qualidade a que dizem respeito.

Toda a instalação, para além de satisfazer as disposições regulamentares em vigor, deve também cumprir as boas regras de execução técnica e montagem.

A instalação a executar vai ser interligada com as infraestruturas existentes no edifício existente.

2 - CONSTITUIÇÃO DO EDIFÍCIO

Piso 0 e 1 – destinado ao Lar (piso 1 a construir)

3 - OPÇÕES DE PROJECTO

Face aos dados e requisitos funcionais do edifício em questão, bem como às condicionantes e regras técnicas em vigor optou-se por:

- Realizar a rede individual de pares de cobre suportada em cabo UTP Cat 6, Cabo UTP cat6 livre de halogéneos, de elevada capacidade (tipo Cabo de Dados U/UTP Cat.-6 Ø 6,2mm LSFH Violeta, ref. 2123 da Televes ou equivalente) com terminação no bastidor ou ATI em painéis de conectores RJ45 para rack 19" ref. 533151 da Televes ou equivalente..

- Concretizar a rede de SMATV/ CATV com base em cabo RG6 do tipo Cabo Coaxial T-200 Plus LSFH ITED Dca, Class A HD 15VRtC Ø1,20/5,0/6,9mm, ref, 213002 da Televes ou equivalente com terminação em ficha F de ligação na entrada da TAP de cliente no ATI.
- Na rede de fibra óptica de interligação do bastidor com o ATI, utilizar-se-ão cabos duplex pré conectorizados sendo que os RC-FO será constituído por painéis equipados com 8 adaptadores SC/APC. Os painéis devem ser da Televes ou Quiterios.
- Está prevista a instalação de uma rede de sinalização de chamadas, endereçável, com dois painéis com display, permite sinalizar por meios visuais e acústicos qualquer chamada de emergência realizada das várias zonas. Por meio de terminais com display LCD alfanumérico, será possível ao operador do front-office saber com exatidão qual a zona onde foi gerada a chamada. O equipamento a utilizar no sistema de sinalização de chamadas será da ERMAS ou equivalente.

4 - ENTRADAS

4.1 - Ligação das ITED às Redes Públicas de Telecomunicações

A fim de proporcionar a entrada dos cabos que interligarão as infra-estruturas do edifício à rede pública serão preconizadas as seguintes entradas:

4.1.1 – Interligação dos edifícios

A interligação dos edifícios será constituída por 3 tubos PEAD corrugado no exterior e liso no interior de cor verde com Ø nominal/comercial 50 a instalar na laje da cobertura. Esta interligação será efectuada entre o bastidor a instalar no edifício principal, e o ATI a instalar no novo edifício.

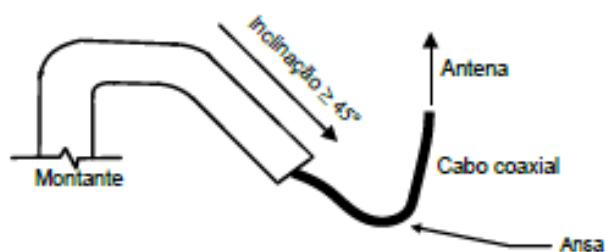
4.1.2 – Entrada Aérea

Não é permitida pelas actuais normas técnicas pelo que não deverá ser instalada.

4.1.3 – Passagem Aérea de Topo (PAT)

Com vista a permitir a entrada de cabos para MATV, SMATV ou possíveis ligações de sistema FWA, existirá uma passagem aérea de topo, constituída por 2 tubo com Ø nominal/comercial de 40 mm do tipo VD40 ou equivalente.

Na construção da PAT, devem ser tomadas as precauções necessárias de modo a evitar a entrada de água e humidade. A inclinação mínima a que devem estar sujeitos os tubos da PAT é de 45° , conforme mostra a figura.



5 – TUBAGEM

5.1 – Rede de Tubagem

A rede de tubagem será genericamente constituída por tubos com um $\varnothing$ nominal/comercial de 20/25 mm pelo que se utiliza tubo do tipo ISOGRIS 20/25, VD 20/25 ou equivalente e VDF 20/25 sempre que os tubos sejam colocados na laje.

Para a rede de cabos PC e CC serão a tubagem será $\varnothing$ nominal/comercial 25.

Para o sistema de sinalização de chamadas a tubagem será $\varnothing$ nominal/comercial de 20.

Nos casos em que foi necessário, pela aplicação da fórmula de cálculo dos diâmetros interiores úteis nesta rede e/ou por outros critérios de operacionalidade utilizar tubos de $\varnothing$ nominal/comercial superior tal é referenciado nas correspondentes peças desenhadas.

As caixas de aparelhagem deverão ficar situadas a 0.30m do pavimento, excepto nos casos indicados nas peças desenhadas.

Com vista a instalação de uma rede WI-FI serão instaladas tomadas do tipo RJ45 tectos de acordo com as peças desenhadas.

As caixas de aparelhagem serão do de duplo fundo, com profundidade de 60mm. Devem estar preparadas para ligação de tubos VD 20 ou VD 25 e serão da marca JSL – 318 ou equivalente.

As caixas de passagem (CP), e as caixas CAM, devem ter no mínimo 420x400x150mm (AxLxP) e serão da marca Quitérios ou equivalente.

5.2 – Bastidor e ATI

O bastidor contém obrigatoriamente um barramento de terra ligações, onde se vão efectuar as ligações de terra que forem necessárias.

O bastidor devem ser instalado em local definido nas peças desenhadas e serão da serie Armário Rack 19" da Televes ou equivalente, com a seguinte configuração:

- 1 un – Armário Rack 19" 42 U (600mmx600mm), Ref. 999642 da Televes ou equivalente
- 2un - Painel par de cobre, Ref. 533151 da Televes ou equivalente
- 1un - Painel fibra ótica, Ref. 0010127 da Quiterios ou equivalente
- 3 un - Passa cabos, Ref. 9965 da Televes ou equivalente
- 1 un - Painel Multi-COAX,equipado, Ref. 530710 da Televes ou equivalente
- 2 un - Regua 6 tomadas 2P+T da Televes ou equivalente
- 1 un – Prateleira fixa da Televes ou equivalente
- 1 un – Prateleira móvel da Televes ou equivalente
- 1 cj - Ventiladores da Televes ou equivalente

O ATI deve ser instalado no local definido e deve ser construído através de uma caixa do tipo C4, Quiterios com a seguinte configuração

- 1 un – Caixa tipo C4, 700mmx900mmx200mm), ref. 00087450 da Quiterios ou equivalente²
- 2cj – Chassi para painéis ATI_RACK P1006U, ref. 0023542 da Quiterios ou equivalente
- 3un - Painel par de cobre, Ref. 533151 da Televes ou equivalente
- 2 un - Painel Multi-COAX,equipado, Ref. 530710 da Televes ou equivalente
- 1un - Painel fibra ótica, Ref. 0010127 da Quiterios ou equivalente
- 3 un - Passa cabos, Ref. 9965 da Televes ou equivalente
- 1 un - Regua 6 tomadas 2P+T
- 1 un – Prateleira fixa, ref.0023538 da Quiterios ou equivalente

O bastidor e o ATI devem ser ligados aos quadros elétricos e devem ter circuito próprio.

6 - CABLAGEM

Na instalação as tomadas devem ser instaladas de acordo com as peças desenhadas.

Quando forem instaladas uma Tomada RJ45 + 1 Tomada Coaxial, estas não poderão distar mais de 20cm entre si.

Como alternativa á Tomada RJ45 + 1 Tomada Coaxial pode ser instalada uma tomada mista.

6.1 – Rede de Cabos de Pares de Cobre

Considera-se que a distribuição a partir do secundário do RC PC é realizada em estrela a partir do secundário dos RG PC dos bastidores e constituída por cabos de pares de cobre de 4 condutores de categoria 6 que asseguram Classe E de transmissão.

Serão utilizados cabos de pares de cobre simétricos e entrançados do tipo UTP de 4 pares, de categoria 6, Cabos de Dados U/UTP Cat.-6 Ø 6,2mm LSFH Violeta da Televes ou equivalente.

As tomadas terminais a utilizar devem utilizar módulos conectores fêmea RJ45 categoria 6 da serie LOGUS 90 da Efapel ou equivalente.

Alerta-se para a elevada importância destes componentes na qualidade da rede pelo que o critério de escolha de eventuais materiais alternativos deve ser muito rigorosa e cuidada.

6.2 – Rede de Cabos Coaxiais

Os cabos coaxiais a utilizar para a rede MATV são RG6 do tipo Cabo Coaxial T-200 Plus LSFH ITED2 EN 50117-2-4, Class A HD 15VRtC Ø1,20/5,0/6,9mm, Ref. 533501 da Televes ou equivalente.

As tomadas a instalar nesta rede devem cobrir todas as aplicações, devem ser separadores de TV/R, SAT e serão Ref. 5226 da Televes ou equivalente.

O sistema de antenas será constituído por duas antena de elevado ganho e baixo ruído, modelo, Antena Terrestre ELLIPSE UHF (C21-60) G 38dBi BOSS ON, Ref. 149905 da Televes equivalente.

As antenas serão montadas num mastro de Zinco + Vermelho, Ø45 x3000x2mm sobre uma base fixa de aparafusar tipo torre 180 zinco+RPR.

Antena FM Circular G 1dBi DAB, Ref. 1201 da Televes ou equivalente.

Central Avant X: Amplificador Programável (32 Filtros), FM-4XVHF/UHF AUTO-LTE, Ref. 532101 da Televes ou equivalente.

Amplificador MicroKOM CATV 1e/1s 35dBs 5...65/85...1006MHz G. e respectivos acessórios de montagem ref. 534411 da Televes ou equivalente

O cabo exterior deverá ser do tipo T100 Preto PE da Televes – 215501 específico para exterior ou equivalente. Os cálculos justificativos da rede coaxial (CATV, MATV) são apresentados em tabelas anexas.

6.3 – Rede de Cabos de Fibra Óptica

A rede de fibras ópticas é constituída por cabos de duas fibras do tipo ITU-T G657A do tipo Cabo Duplex F.O. Monomodo Pré-Conecturizado AS/APC da Televes ou equivalente.

Serão utilizados 2 cabos de duas fibras para a interligação dos bastidores. Estes cabos/ fibras devem ser devidamente identificados e organizados, nos bastidores nos organizadores opticos instalados para o efeito.

7 – PROTEÇÕES

As ITED devem estar protegidas contra perturbações provocadas por descargas eléctricas atmosféricas, assim como contra a influência electromagnética das linhas de transporte de energia de alta e baixa tensão, que poderão provocar nelas o aparecimento de potenciais estranhos, quer por contacto directo quer por indução.

A protecção é conseguida com a colocação de órgãos de protecção, que têm como objectivo interromper o circuito e escoar para a terra as correntes provocadas pelas descargas eléctricas.

Para a interligação entre caixas (CC/ CC/ bastidores) e os dispositivos nelas contidos, deverá ser utilizado condutor de secção maior ou igual a 2,5 mm². As interligações deverão ser efectuadas nos respectivos bornes de terra.

A blindagem dos cabos e dos dispositivos devem ser interligadas entre si e por sua vez ligada ao Barramento Geral de Terras das ITED (BGT).

Os cabos a utilizar na ligação à terra de protecção (condutores de terra) deverão ser do tipo V, com o revestimento exterior de cor verde/vermelho preferencialmente ou verde/amarelo onde não haja qualquer possibilidade de existir confusão entre os condutores de terra das ITED e outros condutores de terra.

As antenas terão uma protecção especial com ligação directa do mastro à terra propriamente dita em tubo próprio exterior com condutor de secção mínima de 25 mm² ao piquet de terra da instalação eléctrica. Aconselha-se que a ligação entre o mastro e o condutor de terra seja feito por soldadura específica para os materiais em presença.

Cada um dos cabos coaxiais que interliga as antenas aos equipamentos instalados no ATI deverá também ser protegido com descarregador de sobretensões Televês - 4947 ou equivalente sendo o terminal de escorvamento à terra ligado ao condutor de terra do mastro das antenas.

8- SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE CHAMADA

O Sistema de Sinalização para chamadas de emergência com desarme local, permite sinalizar por meios visuais e acústicos qualquer chamada de emergência realizada das várias zonas.

Por meio de terminais com display LCD alfanumérico, será possível ao operador do front-office saber com exatidão qual a zona onde foi gerada a chamada.

As chamadas são realizadas por meio de botão de pressão ou cordão instalado nas várias zonas.

De modo a evitar, que após o reconhecimento da chamada, o operador do front-office não se desloque ao local a fim de verificar o motivo desta, este sistema prevê a instalação de um botão de cancelamento em cada zona de chamada. Assim, a chamada deve ser atendida no front-office e só será cancelada após a pressão do botão de cancelamento.

A instalação terá 2 painéis com display LCD configuráveis. O painel do piso 1 será configurado para receber as chamadas das zonas afetas ao piso onde está instalado.

O painel do piso 0 será configurado como central principal; recebendo as chamadas de todo o edifício.

Todos os equipamentos a instalar nos quartos, WCs e zonas comuns, tipo Botões, Sinalizadores, ... devem ser compatíveis com os aros de embelezamento da Serie Logus da Efapel.

8.1 - Consola principal e repetidora com display LCD

A consola dispõe de um ecrã tátil em LCD onde são assinaladas e registadas todas as chamadas efetuadas.

Funciona como um controlador de secção ou grupo que permite supervisionar até 10.000 chamadas.

Todas as chamadas ficam registadas em memória não volátil com data/hora de chamada e atendimento.

É possível a qualquer momento consultar a lista de eventos ocorridos.

Permite vários tipos de configuração de funcionamento.

Tensão de alimentação: 12VDC

As consolas serão da Ermax, ref. 135010 ou equivalente

8.2 - Botão de chamada com cordão

Botão de ativação de chamada com cordão para w.c. Colocação a distância entre 40 a 60 cm do solo.

Os botões de chamada serão da Ermax, ref. 133214 ou equivalente

8.3 - Botão de chamada tipo Pêra

Botão de chamada com extensão de 1.8mts tipo pêra a instalar junto à cabeceira da cama. Terminal de conexão rápida por ficha Jack de 6.5". Ativação de chamada por pressão. Em caso de desconexão do cabo da tomada Jack a chamada é ativada por segurança.

Os Botões de pera serão Ermax, ref. 133211 ou equivalente

8.4 - Botão de Reset ou cancelamento de chamada

Para montagem embebida em caixa de aparelhagem de interruptor, com painel exterior de 80x80mm e preparado para painéis exteriores de alguns fabricantes mediante adaptador.

Botão com iluminação de presença. Sempre que é efetuada uma chamada é ativada uma iluminação indicado que a chamada está ativa. Desarma a chamada efetuada.

Os botões de reset serão da Ermax, ref. 133226 ou equivalente

8.5 - Codificador de Zona ERCAM

Concentrador e nó de Bus em caixa plástica para instalação mural, com eletrónica e sistema de distribuição para todas as funções do quarto, para instalação numa caixa embebida.

Disponibiliza 6 saídas de ativação para luzes ou sinalizadores de corredor para presença, chamadas e falhas de linha. Uma sinalização de confirmação de chamada e com controlo independente para uma fácil identificação da localização no quarto.

O concentrador de quarto regista uma presença, 1 chamada, falhas processa o envio da informação para a consola central de secção ou grupo correspondente.

Quando utilizado sem ligação de botão de desarme permite a ligação de 6 zonas de chamada diferenciadas.

Os codificadores serão da Ermax, ref. 136010 ou equivalente

8.6 - Sinalizador luminoso de porta ERLS

Sinaliza a chamada através de um sinal luminoso. Sempre que é efetuada a chamada, o sinalizador da respetiva zona é ativado. A desativação ocorre por pressão do botão de desarme da respetiva zona.

Colocação por cima da porta de cada local de chamada.

Tensão de alimentação 15V

Os sinalizadores serão da Ermax, Ref. 133246 ou equivalente

9- INSTALAÇÃO ELECTRICA DAS ITED

O projecto da instalação eléctrica das ITED, faz parte do projecto geral de instalação da rede eléctrica de baixa tensão do edifício.

O Bastidor e ATI deverão ser alimentado directamente do quadro eléctrico e protegido por um disjuntor específico.

10 – VISTORIAS E ENSAIOS

A rede de tubagens embebida deverá ser inspeccionada antes da sua cobertura com reboco. A inspecção ficará a cargo do instalador, do projectista ou de elemento em quem ele delegar.

O resultado da inspecção ficará devidamente registado no livro de obra.

Na realização de ensaios nas ITED e elaboração do relatório de funcionalidades o instalador deverá ter em consideração o projecto técnico e os requisitos do Manual ITED, especificamente os que estão referenciados no Capítulo 6 daquele Manual Técnico.

O instalador constituirá um relatório de ensaios de funcionalidade baseado nos ensaios e critérios de amostragem regulamentares.

11 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando a obra de ITED se iniciar o projectista deve ser contactado para acompanhar a obra nomeadamente aquando da vistoria intermédia antes do reboco e trocar impressões com o instalador sobre a interpretação do projecto.

As instalações serão executadas de acordo com o presente projecto e em qualquer caso omissos ou dúvida, deverá ser contactado o técnico projectista.

Alterações ao projecto deverão ser conduzidas e autorizadas por quem o concebeu.

O acompanhamento da obra e assinatura do livro de obra por parte do projectista é obrigatório ao abrigo do novo regulamento ITED.

Não sendo informado do início da obra, o projectista não se responsabiliza pela assinatura do livro de obra.

O acompanhamento e assinatura do livro de obra não estão contabilizados no valor do projecto ITED.

O Projectista

António José Freire Brás Tome
(Eng. Técnico Electrotécnico)
(OET n.º 12910)